

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 10.04.92.

(30) Priorité : 12.04.91 DE 4111958.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 16.10.92 Bulletin 92/42.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT — DE.

(72) Inventeur(s) : Kellermann Günter, Tonhauser Wilhelm et Buckel Werner.

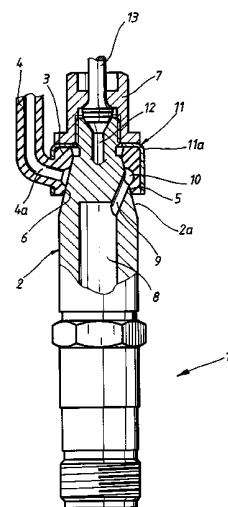
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau Martin Schrimpf Warcoin Ahner.

(54) Injecteur de carburant pour un moteur à combustion interne.

(57) L'invention concerne un injecteur de carburant pour un moteur à combustion interne.

L'injecteur comprend un corps, pourvu d'un canal d'admission de carburant et d'un canal d'huile de fuite et dont la partie supérieure (2a) comporte une surface d'appui en forme de siège conique (5) pour une pièce annulaire de raccordement (3), formée d'un matériau élastique et entourée par une coupelle en tôle (11) de telle sorte qu'il existe un espacement radial entre l'extrémité libre de la partie cylindrique (11a) de la coupelle en tôle (11) et le siège conique (5) de la partie supérieure (2a) du corps d'injecteur (2).



La présente invention concerne un injecteur de carburant pour un moteur à combustion interne, comportant un corps-support pourvu d'un canal d'admission de carburant et d'un canal d'huile de fuite et dont la partie supérieure comporte une surface d'appui agencée comme un siège conique, contre lequel la paroi intérieure, agencée en correspondance comme un siège de forme conique, d'une pièce de raccordement de forme annulaire est appliquée de façon étanche par un écrou de raccordement vissé sur la partie supérieure du corps, le canal d'huile de fuite étant relié à un passage d'huile de fuite prévu dans la pièce de raccordement par l'intermédiaire d'une rainure annulaire formée dans une zone de la pièce de raccordement et de la partie supérieure du corps.

Dans des injecteurs de carburant de ce genre, il est connu d'évacuer l'huile de fuite par l'intermédiaire d'une tubulure d'huile de fuite intégrée dans le corps d'injecteur. Dans de nombreux cas, on a rencontré un inconvénient par le fait que, après le vissage de l'injecteur de carburant dans la culasse, la position de montage ou position angulaire de l'injecteur rendait difficile l'accès à la tubulure d'huile de fuite.

On a remédié à cet inconvénient dans un injecteur de carburant conforme à la demande de brevet allemand DE 34 40 574 Al en faisant en sorte qu'une pièce de raccordement de forme annulaire soit agencée de façon à pouvoir tourner par rapport au corps d'injecteur et puisse être fixée dans toute position angulaire appropriée sur le corps d'injecteur au moyen d'un écrou de fixation. L'étanchéité est alors assurée par l'intermédiaire d'une paire de bagues d'étanchéité qui sont disposées entre le corps d'injecteur et la pièce de raccordement.

D'après le modèle d'utilité allemand DE-25 1 737 630, il est connu un injecteur de carburant compor-

tant un corps de profil étagé et une pièce annulaire de raccordement sur laquelle est formée une tubulure d'huile de fuite, le gradin prévu dans une zone supérieure du corps d'injecteur servant de surface d'appui pour la pièce de raccordement de forme annulaire. Egale-
5 ment cet agencement permet d'obtenir une position angulai-
re désirée pour la tubulure d'huile de fuite.

La fixation de la pièce de raccordement de forme annulaire sur le corps d'injecteur s'effectue
10 sans interposition de bagues d'étanchéité.

L'invention a pour but de perfectionner encore l'injecteur de carburant du type précité, conforme au modèle d'utilité allemand DE- 1 737 630 en ce qui concerne l'étanchéité pour huile de fuite sans augmenter les
15 frais de fabrication et en faisant intervenir un système d'étanchéité exempt de bagues d'étanchéité.

Ce problème est résolu conformément à l'invention en ce que la pièce de raccordement de forme annulaire, comportant une tubulure pour huile de fuite,
20 se compose d'un matériau élastique et est entourée par une cage en tôle, profilée en forme de tasse de telle sorte qu'il soit créé un espace radial entre l'extrémité libre, opposée à l'écrou de raccordement, de la partie cylindrique de la cage en tôle et le siège conique
25 de la partie supérieure du corps d'injecteur.

Grâce au siège particulier qui est prévu pour la pièce annulaire de raccordement sur le corps d'injecteur, on obtient une étanchéité très correcte et permanente. En outre, grâce au siège d'application particuli-
30 lier, on est assuré d'obtenir une liaison solide, constante et exempte de basculement également lors de vibrations inhabituelles du véhicule.

Selon d'autres particularités de l'injecteur de carburant conforme à l'invention :

- la tubulure pour huile de fuite constitue simultanément un flexible pour huile de fuite, qui forme une seule pièce avec la pièce de raccordement ;
- la rainure annulaire est usinée dans la surface de siège conique de la pièce de raccordement.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mis en évidence dans la suite de la description, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence au dessin annexé dans lequel :

la Figure 1 représente un injecteur de carburant comportant une pièce de raccordement de forme annulaire qui est reliée solidement au corps d'injecteur, et la Figure 2 montre un autre agencement de la zone supérieure du corps d'injecteur.

Un injecteur de carburant 1, pouvant être vissé dans la culasse d'un moteur à combustion interne et comportant un corps d'injecteur 2 de forme cylindrique, est pourvu dans une zone supérieure d'une pièce annulaire de raccordement 3 sur laquelle est formée une tubulure 4 pour huile de fuite.

La partie supérieure 2a du corps d'injecteur 2 est pourvue d'une surface d'appui qui est agencée comme un siège conique 5. Contre ce siège conique 5 est appliquée de façon étanche, sur toute sa surface, la paroi intérieure, agencée en correspondance comme une surface conique de siège 6, de la pièce annulaire de raccordement 4 au moyen d'un écrou de raccordement 7 vissé sur l'extrémité de tête du corps d'injecteur 2.

Dans le corps d'injecteur 2, il est prévu un volume pour huile de fuite, désigné par 8 et relié, par l'intermédiaire d'un canal d'huile de fuite 9, débouchant dans le siège conique 5, avec une rainure annulaire 10 prévue dans la surface conique de siège 6 de la pièce annulaire de raccordement 3 et de laquelle

un conduit d'huile de fuite 4a part vers la tubulure d'huile de fuite 4. La tubulure d'huile de fuite 4 peut être également constituée par un flexible d'huile de fuite.

5 La pièce annulaire de raccordement 3 se compose d'un matériau élastique, par exemple une matière élastomère, qui s'applique, lors du serrage de l'écrou de raccordement 7, complètement et de façon étanche contre le siège conique 5 prévu sur la partie 2a du corps d'injecteur. On peut obtenir une étanchéité particulièrement efficace en faisant en sorte que la pièce élastique de raccordement 3 soit entourée par une cage en tôle 11 en forme de tasse et non flexible, les extrémités libres de la partie cylindrique 11a de la cage étant espacées d'une distance radiale définie du siège conique 5 du corps d'injecteur 2. La partie de fond de cette cage en tôle 11 est située entre l'écrou de raccordement 7 et la pièce de raccordement 3.

20 La référence 12 désigne en outre un canal d'admission de carburant prévu dans le corps d'injecteur 2 et la référence 13 désigne un conduit d'injection 13 qui est relié à une pompe d'injection (non représentée).

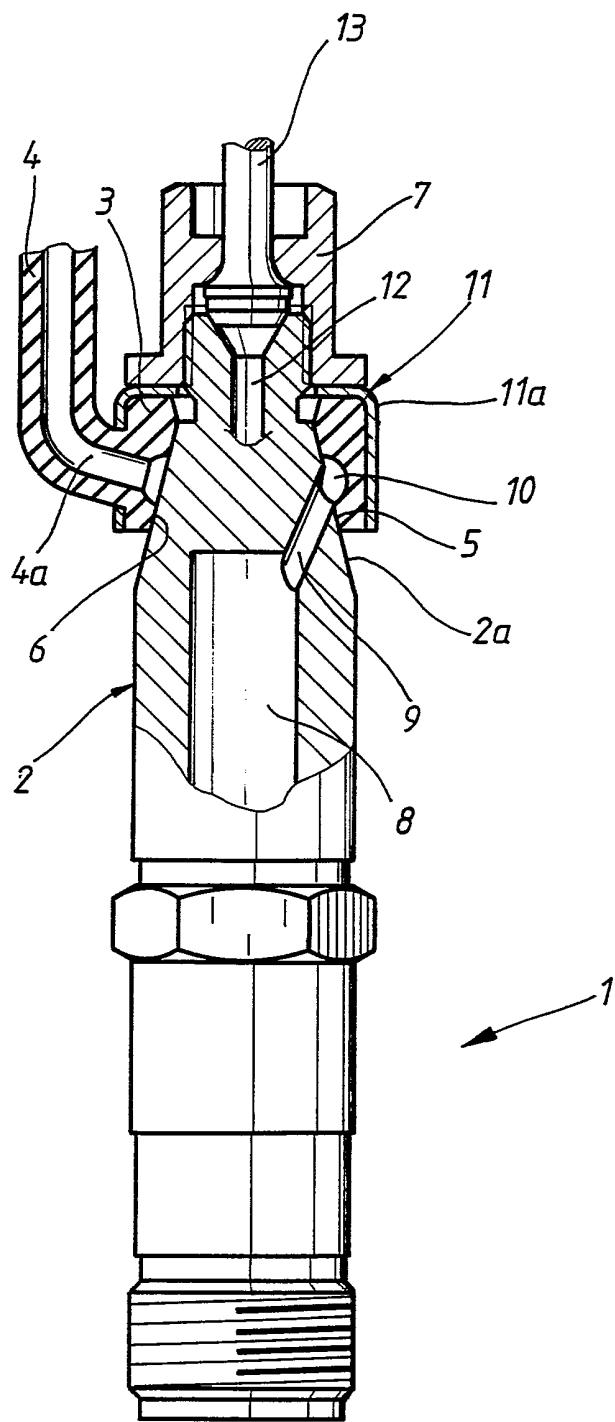
25 Sur la Figure 2, la partie supérieure 2a du corps d'injecteur comporte, en dessous de l'extrémité de tête en forme de vis initialement une forme cylindrique 14 qui est suivie par le siège conique 5 servant de surface d'appui pour la pièce de raccordement 3.

30 La pièce de raccordement 3 est agencée en correspondance. Avec ce profil qui est différent de celui de la réalisation de la figure 1, on est assuré d'un meilleur guidage et d'une assise plus solide, qui évite efficacement un grippage de la pièce de raccordement 3 sur la partie 2a du corps d'injecteur.

REVENDICATIONS

1. Injecteur de carburant pour un moteur à combustion interne, comportant un corps-support pourvu d'un canal d'admission de carburant et d'un canal d'huile de fuite et dont la partie supérieure comporte une surface d'appui agencée comme un siège conique, contre lequel la paroi intérieure, agencée en correspondance comme un siège de forme conique, d'une pièce de raccordement de forme annulaire est appliquée de façon étanche par un écrou de raccordement vissé sur la partie supérieure du corps, le canal d'huile de fuite étant relié à un passage d'huile de fuite prévu dans la pièce de raccordement par l'intermédiaire d'une rainure annulaire formée dans une zone de la pièce de raccordement et de la partie supérieure du corps, injecteur caractérisé en ce que la pièce de raccordement (3) de forme annulaire, comportant une tubulure (4) pour huile de fuite, se compose d'un matériau élastique et est entourée par une cage en tôle (11), profilée en forme de tasse de telle sorte qu'il soit créé un espacement radial entre l'extrémité libre, opposée à l'écrou de raccordement (7), de la partie cylindrique (11a) de la cage en tôle (11) et le siège conique (5) de la partie supérieure (2a) du corps d'injecteur (2).
- 25 2. Injecteur de carburant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tubulure (4) pour huile de fuite constitue simultanément un flexible pour huile de fuite, qui forme une seule pièce avec la pièce de raccordement (3).
- 30 3. Injecteur de carburant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la rainure annulaire (10) est usinée dans la surface de siège conique (6) de la pièce de raccordement (3).

1/1

Fig. 1*Fig. 2*